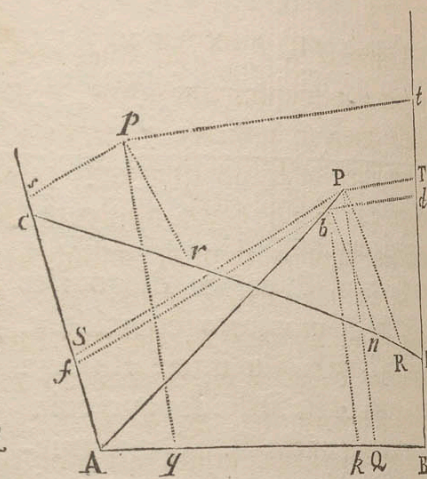


DE MOTU
CORPORUM

BD cum linea AC , manente positione trium AB, CD, AC ; deinceps etiam linea PT cum linea PS : & rectangulum $PS \times PT$ evadet PS quad. rectæque AB, CD , quæ curvam in punctis A & B, C & D secabant, jam curvam in punctis illis coeuntibus non amplius secare possunt, sed tantum tangent.

Scholium.

Nomen conicæ sectionis in hoc lemmate late sumitur, ita ut sectio tam rectilinea per verticem conici transiens, quam circularis basi parallela includatur. Nam si punctum p incidit in rectam, qua puncta A & D vel C & B junguntur, conica sectio vertetur in geminas rectas, quarum una est recta illa in quam punctum p incidit, & altera est recta qua alia duo ex punctis quatuor junguntur. Si trapezii anguli duo oppositi simul sumpti æquantur duobus rectis, & lineæ quatuor PQ, PR, PS, PT ducantur ad latera ejus vel perpendiculariter vel in angulis quibuscunque æqualibus, sitque rectangulum sub duabus ductis $PQ \times PR$ æquale rectangulo sub duabus aliis $PS \times PT$, sectio conica evadet circulus. Idem fiet, si lineæ quatuor ducantur in angulis quibuscunque, & rectangulum sub duabus ductis $PQ \times PR$ sit ad rectangulum sub aliis duabus $PS \times PT$ ut rectangulum sub sinibus angulorum S, T , in quibus duæ ultimæ PS, PT ducuntur, ad rectangulum sub sinibus angulorum Q, R , in quibus duæ primæ PQ, PR ducuntur. Cæteris in casibus locus puncti P erit aliqua trium figurarum, quæ vulgo nominantur sectiones conicæ. Vice autem trapezii $ABCD$ substitui potest quadrilaterum, cujus latera duo opposita se mutuo instar diagonalium decussant. Sed & e punctis quatuor A, B, C, D possunt unum vel duo abire ad infinitum, eoque pacto latera figuræ, quæ ad puncta illa convergunt, evadere parallela: quo in casu sectio conica transibit per cætera puncta, & in plagas parallelarum abibit in infinitum.

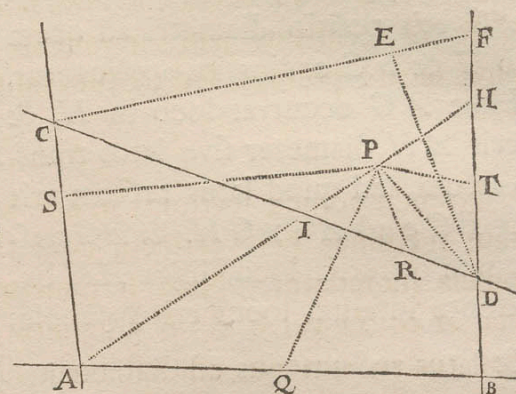


LEMMA

LIBER
PRIMUS.

L E M M A XIX.

Invenire punctum P , a quo si rectæ quatuor PQ, PR, PS, PT ad alias totidem positione datas rectas AB, CD, AC, BD , singulæ ad singulas, in datis angulis ducantur, rectangulum sub duabus ductis, $PQ \times PR$, sit ad rectangulum sub aliis duabus, $PS \times PT$, in data ratione.



Lineæ AB, CD , ad quas rectæ duæ PQ, PR unum rectangulorum continentes ducuntur, convenient cum aliis duabus positione datis lineis in punctis A, B, C, D . Ab eorum aliquo A age rectam quamlibet AH , in qua velis punctum P reperiri. Secet ea lineas oppositas BD, CD , nimirum BD in H & CD in I , & ob datos omnes angulos figuræ, dabuntur rationes PQ ad PA & PA ad PS , ideoque ratio PQ ad PS . Auferendo hanc a data ratione $PQ \times PR$ ad $PS \times PT$, dabitur ratio PR ad PT , & addendo datas rationes PI ad PR , & PT ad PH dabitur ratio PI ad PH , atque ideo punctum P . $Q. E. I.$

Corol. 1. Hinc etiam ad loci punctorum infinitorum P punctum quodvis D tangens duci potest. Nam chorda PD , ubi puncta P ac D conveniunt, hoc est, ubi AH ducitur per punctum D , tangens evadit. Quo in casu, ultima ratio evanescentium IP & PH invenietur ut supra. Ipsi igitur AD duc parallelam CF , occurrentem BD in F , & in ea ultima ratione sectam in E , & DE tangens erit, propterea quod CF & evanescens IH parallelæ sunt, & in E & P similiter sectæ.

Corol. 2. Hinc etiam locus punctorum omnium P definiri potest. Per quodvis punctorum A, B, C, D , puta A , duc loci tangentem AE , & per aliud quodvis punctum B duc tangenti parallelam BF occurren-